



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2003-0051152  
Application Number

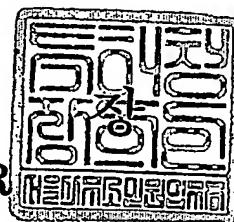
출 원 년 월 일 : 2003년 07월 24일  
Date of Application JUL 24, 2003

출 원 인 : 유티스타콤코리아 유한회사  
Applicant(s) UTStarcom Korea Limited

2004 년 08 월 31 일



특 허 청  
COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】 출원인 변경 신고서  
 【수신처】 특허청장  
 【제출일자】 2004.04.30  
 【구명의인(양도인)】  
     【명칭】 주식회사 현대시스콤  
     【출원인코드】 1-2001-027546-4  
     【사건과의 관계】 출원인  
 【신명의인(양수인)】  
     【명칭】 유티스타콤코리아 유한회사  
     【출원인코드】 1-2004-015008-4  
 【대리인】  
     【성명】 주성민  
     【대리인코드】 9-1998-000517-7  
 【대리인】  
     【성명】 장수길  
     【대리인코드】 9-1998-000482-8  
 【사건의 표시】  
     【출원번호】 10-2003-0018549  
     【출원일자】 2003.03.25  
     【발명의 명칭】 제어국 II1 트렁크 보드 이중화에 의한 기지국의 안정화방법  
 【사건의 표시】  
     【출원번호】 10-2003-0018550  
     【출원일자】 2003.03.25  
     【발명의 명칭】 에이엠엘에이 보드  
 【사건의 표시】  
     【출원번호】 10-2003-0018551  
     【출원일자】 2003.03.25  
     【발명의 명칭】 소형 에이티엠 교환기에서 네트워크 프로세서를 이용한 라인카드  
 【사건의 표시】  
     【출원번호】 10-2003-0018552  
     【출원일자】 2003.03.25

## 【발명의 명칭】

에이티엠 교환기 프레임 릴레이 라인카드에서 에이  
치디엘시 프레임 설정 정보 전달 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0018553

## 【출원일자】

2003.03.25

## 【발명의 명칭】

클럭 비교 분석 회로를 이용한 디에스피 입력 클럭  
의 최적화 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0018554

## 【출원일자】

2003.03.25

## 【발명의 명칭】

하드웨어 감시장치 기능을 이용한 트렁크 라인 이  
중화 절체 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0018555

## 【출원일자】

2003.03.25

## 【발명의 명칭】

클럭 보드 이중화 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0018556

## 【출원일자】

2003.03.25

## 【발명의 명칭】

소용량 에이티엠 스위치 장치

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0018557

## 【출원일자】

2003.03.25

## 【발명의 명칭】

더블유 -시디엠에이용 에이티엠 스위치

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0034421

## 【출원일자】

2003.05.29

## 【발명의 명칭】

이동통신시스템에서 경보 등급 변경방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0034422

## 【출원일자】

2003.05.29

## 【발명의 명칭】

시디엠에이 -2000 수신기에서 상호 변조 왜곡 저감  
장치

1020030018549

출력 일자: 2004/9/1

【사건의 표시】

【출원번호】	10-2003-0034423
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	트랜시버에서 로컬신호 간섭 억제장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034424
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	시디엠에이 통신시스템에서 펄스 성형 클리핑장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034425
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	무인기지국 감시장치에서 스퓨리어스 검출장치 및 그 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034426
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	백색 가우시안 잡음 생성기
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034427
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	잡음 시뮬레이터
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034428
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	시디엠에이 1액스 시스템에서 비-링크 이용률 측정 및 통계 기능 구현방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034429
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	전력 분배/결합 장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034430
【출원일자】	2003.05.29

## 【발명의 명칭】

교환기 시스템에서 중계호에 대한 통화 불량 구간  
검출 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0034431

## 【출원일자】

2003.05.29

## 【발명의 명칭】

시디엠에이 -2000 1엑스 시스템에서 운용국과 서브  
시스템간 알람 감사 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0034432

## 【출원일자】

2003.05.29

## 【발명의 명칭】

실시간 운영체제에서 소프트웨어적인 메모리 보호  
방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0034433

## 【출원일자】

2003.05.29

## 【발명의 명칭】

이동통신 시스템에서 프로세서간 피엘디 일치도 향  
상 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0034434

## 【출원일자】

2003.05.29

## 【발명의 명칭】

역방향 데이터 서비스를 위한 외부 회로 전력 제어  
방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0034435

## 【출원일자】

2003.05.29

## 【발명의 명칭】

이동통신 시스템에서 주파수간 하드 핸드오프 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0034436

## 【출원일자】

2003.05.29

## 【발명의 명칭】

시디엠에이 시스템에서 핸드오프시 음성 프라이버  
시 기능구현 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0034437

## 【출원일자】

2003.05.29

## 【발명의 명칭】

루프백 호를 이용한 불량 자원 선별 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034438

【출원일자】 2003.05.29

【발명의 명칭】 교환기에서 에스엠에스 문자 처리 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034439

【출원일자】 2003.05.29

【발명의 명칭】 에스엠에스 착신 처리 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034440

【출원일자】 2003.05.29

【발명의 명칭】 통화 연결음 서비스 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034441

【출원일자】 2003.05.29

【발명의 명칭】 실시간 운영 시스템에서 메시지 큐 통신 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034442

【출원일자】 2003.05.29

【발명의 명칭】 기지국 원격 유니트의 송신 출력 및 안테나 전압정  
재파비측정장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034797

【출원일자】 2003.05.30

【발명의 명칭】 기지국의 수신감도 측정장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034798

【출원일자】 2003.05.30

【발명의 명칭】 프로세서 이중화 시스템에서 동기식 전이방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034799

【출원일자】 2003.05.30

【발명의 명칭】 분리형 기지국에서 에프에이 증설이 가능한 원격  
유니트

1020030018549

출력 일자: 2004/9/1

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034800  
【출원일자】 2003.05.30  
【발명의 명칭】 운용국 상태 데이터베이스를 이용한 엠엠시 처리 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034801  
【출원일자】 2003.05.30  
【발명의 명칭】 이동통신 시스템에서 플렉시블 페이지 및 부가 서비스기능 처리 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034802  
【출원일자】 2003.05.30  
【발명의 명칭】 얼러팅종 교환기간 하드 핸드오프 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034803  
【출원일자】 2003.05.30  
【발명의 명칭】 이동통신 시스템에서 돌비 회로를 이용한 통화 음질 향상장치 및 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034804  
【출원일자】 2003.05.30  
【발명의 명칭】 이브이디오 제어국 시스템에서 오에이치엠의 액세스터미널 정보 이중화 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034805  
【출원일자】 2003.05.30  
【발명의 명칭】 시디엠에이 1액스 시스템에서 주파수 채널을 두개의 그룹으로 분리하는 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0034806  
【출원일자】 2003.05.30  
【발명의 명칭】 호 완료 서비스 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0035277

【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	I S -95C 이동통신 시스템에서의 C C P 를 이용한 망관리방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035278
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	이동통신 망에서의 I M A 기능을 지원하는 라우터
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035279
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	기지국 시스템에서의 B T L 인터페이스를 위한 전원 공급장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035280
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	S I G T R A N 프로토콜에서의 N I F 장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035282
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	W L L 이동통신 시스템에서의 B S M G U I 의 초기화 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035283
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	이동통신 교환기에서의 N O .7 망 상태 변경시의 망관리방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035285
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	이중화된 프로세서 보드에서의 메모리 공유 장치 및 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035286
【출원일자】	2003.06.02

## 【발명의 명칭】

비동기 전송모드를 이용하는 CDMA 시스템에서  
의 음성통화를 위한 AAL0 구조

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0035287

## 【출원일자】

2003.06.02

## 【발명의 명칭】

CDMA 시스템에서 BSC 보드의 OS 및 AP  
설정장치 및 그 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0035294

## 【출원일자】

2003.06.02

## 【발명의 명칭】

셀프 실장이 가능한 IWFA 장치

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0050916

## 【출원일자】

2003.07.24

## 【발명의 명칭】

이동통신 시스템에서의 기지국 비콘을 이용한 위치  
추적장치 및 방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0051149

## 【출원일자】

2003.07.24

## 【발명의 명칭】

아날로그 업 컨버터 어셈블리의 에프에이 확장장치

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0051150

## 【출원일자】

2003.07.24

## 【발명의 명칭】

액티브 조합기

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0051151

## 【출원일자】

2003.07.24

## 【발명의 명칭】

스트림 제어 전송 프로토콜의 스트림 관리 및 패킷  
화방법

## 【사건의 표시】

## 【출원번호】

10-2003-0051152

## 【출원일자】

2003.07.24

## 【발명의 명칭】

기지국의 수신 감도 개선장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051153

【출원일자】

2003.07.24

【발명의 명칭】

시피유 모듈이 다른 이종 프로세서간 다운로딩 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051154

【출원일자】

2003.07.24

【발명의 명칭】

시디엠에이 -2000 시스템에서 기지국 주파수 자동 설정방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051155

【출원일자】

2003.07.24

【발명의 명칭】

로지컬 어드레스 방식을 이용한 패키지 통합 운용 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051156

【출원일자】

2003.07.24

【발명의 명칭】

에이티엠 서킷 에뮬레이션 테스트 장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051157

【출원일자】

2003.07.24

【발명의 명칭】

이브이 -디오 시스템에서 제어국과 기지국간 에이티 엔트래픽 채널 패스 설정 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051158

【출원일자】

2003.07.24

【발명의 명칭】

상용 운영체제를 사용하는 시스템에서 이더넷 프레 임의 소프트웨어 라우팅 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051159

【출원일자】

2003.07.24

【발명의 명칭】

플렉시블 에이티엠 스위칭 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051160

【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	마이크로 기지국의 에프에이 및 섹터 풀링을 위한 구조설계 방안
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051161
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	시디엠에이 시스템 기지국의 채널카드와 중간주파수단과의 인터페이스 장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051162
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	이브아이디오 채널카드의 상태 머신을 이용한 형상변경 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051163
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	디디에스를 이용한 피엘엘 해상도의 정밀도 향상 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051164
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	무선 통신 기지국에 사용되는 쉘프의 구조
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051165
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	엘브아이디에스를 이용한 제어국 구현 장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051166
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	피시에프 블럭에서의 패킷 제어 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051167
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	더블유 -시디엠에이 노드-비 시스템의 성능 분석을 위한 자동화 시스템 설계 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051168

【출원일자】

2003.07.24

【발명의 명칭】

원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051456

【출원일자】

2003.07.25

【발명의 명칭】

CDMA -2000 시스템에서의 활시 코드 배정을 이용한 PAPR 제어 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051457

【출원일자】

2003.07.25

【발명의 명칭】

AWGN과 SAW 필터를 이용한 COMA 파형 발생기

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051462

【출원일자】

2003.07.25

【발명의 명칭】

피드백 루프를 이용하여 캐리어 피드스루를 개선한 AQM방식의 업-컨버전 장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051466

【출원일자】

2003.07.25

1xEVDO 시스템에서의 링크 설정 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051470

【출원일자】

2003.07.25

【발명의 명칭】

이동통신 시스템에서의 호 сет업시 다중 액세스 채널 할당방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051471

【출원일자】

2003.07.25

【발명의 명칭】

CDMA 통신 시스템에서의 핸드 오프시 역방향 트래픽채널 할당 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0051472

【출원일자】	2003.07.25
【발명의 명칭】	H A M S -5 시스템에서의 물리적 라인 장애관리 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051475
【출원일자】	2003.07.25
【발명의 명칭】	A T M 교환기에서의 이중화 보드의 고속 절체 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051476
【출원일자】	2003.07.25
【발명의 명칭】	카드의 프레임 그라운드와 접지되는 인/이젝터 및 셀프구조
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051480
【출원일자】	2003.07.25
【발명의 명칭】	D D S를 이용한 클럭 발생 장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0066875
【출원일자】	2003.09.26
【발명의 명칭】	이동통신 망을 이용한 대인/대물 위치 추적 장치 및 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0066878
【출원일자】	2003.09.26
【발명의 명칭】	광대역 다중 반송파 구현 장치 및 그 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0067731
【출원일자】	2003.09.30
【발명의 명칭】	헬프에 장착되는 카드 고정장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0067732
【출원일자】	2003.09.30
【발명의 명칭】	통신 랙의 가변 헬프

## 【사건의 표시】

【출원번호】	10-2003-0067733
【출원일자】	2003.09.30
【발명의 명칭】	히트 파이프를 이용한 통신장비의 방열장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0067735
【출원일자】	2003.09.30
【발명의 명칭】	순방향 통화채널의 부하에 따른 동적 파일럿 전력 할당 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0067736
【출원일자】	2003.09.30
【발명의 명칭】	시디엠에이 2000 시스템에서 역방향 데이터 서비스를 위한 외부회로 및 폐쇄회로 전력제어 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0067737
【출원일자】	2003.09.30
【발명의 명칭】	광대역시디엠에이 이동통신 시스템에서 역방향 외부 루프전력 제어 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0067738
【출원일자】	2003.09.30
【발명의 명칭】	시디엠에이 2000-1엑스 시스템에서 순방향 데이터 서비스시데이터 레이트 조절 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0068390
【출원일자】	2003.10.01
【발명의 명칭】	히트 파이프를 이용한 컴팩트 열전기 냉각 방식의 열교환장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2004-0002973
【출원일자】	2004.01.15
【발명의 명칭】	C D M A 2000 시스템에서 A T M 라우터의 이중화 장치 및 이중화 방법

1020030018549

출력 일자: 2004/9/1

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2004-0002977  
【출원일자】 2004.01.15  
【발명의 명칭】 주기적 상태감시 프로세스를 이용한 이중화된 A A A 서버 및 이의 운영 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2004-0002978  
【출원일자】 2004.01.15  
【발명의 명칭】 O M P 프로세스 통합 경보 매니저

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2004-0002979  
【출원일자】 2004.01.15  
【발명의 명칭】 S N M P 를 이용한 망관리 응용에 있어서 시간값 보정방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2004-0002980  
【출원일자】 2004.01.15  
【발명의 명칭】 C D M A 시스템에서의 응용 프로그램 장애 감지 장치 및 그 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2004-0002981  
【출원일자】 2004.01.15  
【발명의 명칭】 I P 패킷 데이터의 전송이 가능한 H A N S - 5 스 위치라우터

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2004-0002982  
【출원일자】 2004.01.15  
【발명의 명칭】 메타 M I B 를 이용한 자동 업데이트 시스템 및 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2004-0002983  
【출원일자】 2004.01.15  
【발명의 명칭】 N M S 의 자동 M I B 정보 구축을 위한 N E 에이전트의 메타 M I B 구조

**【사건의 표시】**

【출원번호】 10-2004-0002984

【출원일자】 2004.01.15

【발명의 명칭】 쓰레드를 이용한 A A A 서버 구조

**【사건의 표시】**

【출원번호】 10-2004-0002986

【출원일자】 2004.01.15

【발명의 명칭】 CDMA 1X 시스템의 A S B에서 콜 트래픽 처리 방법

**【변경원인】****【취지】**

특허법 제38조제4항·실용신안법 제20조·의장법 제24조 및 상표법 제12조 제1항의 규정에 의하여 위와 같이 신고합니다. 대리인

주성민 (인) 대리인

장수길 (인)

**【수수료】**

1,326,000 원

**【첨부서류】**

1. 양도증[사본]\_1통(이하에 명기한 제출서류에 첨부된 것을 원용) [서류명]출원인 변경 신고서 [출원번호]10-1997-0007238 2. 인감증명서[원본]\_1통 3. 위임장[양도인의 위임장 사본]\_1통(이하에 명기한 제출서류에 첨부 된 것을 원용) [서류명]출원인 변경 신고서 [출원번호]10-1997-0007238 4. 위임장[양수인의 위임장 사본]\_1통(이하에 명기한 제출서류에 첨부 된 것을 원용) [서류명]권리의 전부이전등록신청서 [특허번호]10-0063087-00-00

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0004		
【제출일자】	2003.07.24		
【발명의 명칭】	기지국의 수신 감도 개선장치		
【발명의 영문명칭】	Apparatus for elevation receiving sensitivity in BTS		
【출원인】			
【명칭】	주식회사 현대시스템		
【출원인코드】	1-2001-027546-4		
【대리인】			
【성명】	문승영		
【대리인코드】	9-1998-000187-5		
【포괄위임등록번호】	2001-038996-9		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	윤경덕		
【성명의 영문표기】	YUN, KYOUNG DOK		
【주민등록번호】	710106-1069015		
【우편번호】	150-073		
【주소】	서울특별시 영등포구 대림3동 신동아아파트 2-912		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 문승영 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	6	면	6,000 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	35,000 원		
【감면사유】	중소기업		
【감면후 수수료】	17,500 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 중소기업기본법시행령 제2조에의 한 중소기업에 해당함을 증명하는 서류_1통		

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 상용 수신 SAW(Surface Acoustic Wave : 탄성 표면파)필터를 이용하여 간섭신호로 작용하는 인접 FA(Frequency Assignment)의 송신신호를 제거하여 수신 감도를 개선하고, 저가형 기지국의 FA증설이 가능하도록 한 기지국의 수신 감도 개선장치에 관한 것으로서, 이러한 본 발명은, 아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)와, 송신신호를 증폭하는 증폭기와, 송신 및 수신신호를 적절하게 처리하는 프론트-엔드 유니트로 이루어진 기지국의 송/수신장치에 있어서, 상기 프론트-엔드 유니트를, 송신 및 수신신호를 절체하는 듀플렉서와, 상기 듀플렉서에서 출력되는 송신 신호 및 안테나를 통해 수신된 신호를 커플링하여 커플러와, 상기 듀플렉서에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하고, 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 협대역 저잡음 증폭부로 구성함으로써, 수신 SAW 필터의 우수한 감쇄효과를 이용하여 듀플렉서의 아이솔레이션이 모자라서 발생하는 인접 FA에서 사용하는 송신 신호의 간섭을 배제할 수 있다.

**【대표도】**

도 5

**【명세서】****【발명의 명칭】**

기지국의 수신 감도 개선장치{Apparatus for elevation receiving sensitivity in BTS}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 CDMA방식 이동통신 시스템에서 기지국의 송/수신단 구성을 보인 블록도이고,  
도 2는 종래 CDMA방식 이동통신 시스템에서 기지국의 송/수신단 구성을 보인 블록도이고,  
도 3은 도 2의 프론트-엔드 유니트의 실시예 구성을 보인 블록도이고,  
도 4는 종래 송수신 신호 및 대역간 이격거리를 설명하기 위한 도면이고,  
도 5는 본 발명에 의한 기지국의 수신 감도 개선장치의 제1실시예 구성을 보인 블록도이고,  
도 6은 본 발명에 의한 기지국의 수신 감도 개선장치의 제2실시예 구성을 보인 블록도이고,  
도 7은 본 발명에 의한 기지국의 수신 감도 개선장치의 제3실시예 구성을 보인 블록도이고,  
도 8은 본 발명에 의한 제3실시예를 적용한 CDMA방식 이동통신 시스템에서 기지국의 송/수신단  
구성을 보인 블록도이고,  
도 9는 본 발명에서 다이버시티 경로에 1FA와 3FA를 이용하여 SAW 모듈이 있는 경우와 없는 경  
우의 RF OUT에서 본 파형도이다.

**<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>**

100, 200, 300 ..... 프론트-엔드 유니트(FEU)

110, 210, 310 ..... 듀플렉서

130 ..... 협대역 저잡음 증폭부

131, 230, 330 ..... 저잡음 증폭기

132 ..... SAW 필터

240, 400 ..... SAW필터 모듈

### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- 17> 본 발명은 코드분할 다중접속(CDMA)방식 이동통신 시스템에서 기지국의 수신 감도 개선장치에 관한 것으로서, 특히 상용 수신 SAW(Surface Acoustic Wave : 탄성 표면파)필터를 이용하여 간섭신호로 작용하는 인접 FA(Frequency Assignment)의 송신신호를 제거하여 수신 감도를 개선하고, 저가형 기지국의 FA증설이 가능하도록 한 기지국의 수신 감도 개선장치에 관한 것이다.
- 18> 일반적으로, 코드분할 다중접속(CDMA) 방식 이동통신 시스템에서는, 현재 주파수가 할당되어 있는 대역을 피해서 새로운 주파수를 할당하여 사용하려면 송신(TX)대역과 수신(RX)대역의 이격거리가 줄어들고 기존 서비스에 간섭을 주지 않기 위해서 듀플렉서(Duplexer)의 감쇄특성을 더욱 강화시키는 경향을 보이고 있다.
- 19> 특히, 저가형으로 기지국을 만들기 위해서 출력이 높은 선형전력증폭기(LPA) 대신에 저가의 고전력증폭기(HPA)와 출력이 낮은 선형전력증폭기(LPA)를 사용하는 방안을 고려하여 예인 경로에는 고전력증폭기를 이용하여 하나의 FA만을 증폭하여 듀플렉서 형태(Type)의 프론트-엔드 유니

트(FEU)를 사용하여 송수신을 하고, 다이버시티 경로(Diversity Path)의 프론트-엔드 유니트(FEU)는 수신만을 하도록 하여 사용한다.

<20> 도 1은 일반적인 CDMA방식 이동통신 시스템에서 기지국의 송/수신단 구성을 보인 블록도이다.

<21> 이에 도시된 바와 같이, 아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)(11)와, 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리(11)에서 출력되는 송신신호를 전력 증폭하여 출력하는 선형 전력 증폭기(12)와, 상기 선형 전력 증폭기(12)에서 출력되는 송신신호를 처리한 후 안테나(14)로 송출하고, 상기 안테나(14)로부터 수신되는 메인 경로의 수신신호를 처리한 후 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리(11)로 전달하는 제1프론트-엔드 유니트(13)와, 다이버시티 경로상의 수신신호를 수신하기 위한 안테나(15)와, 상기 안테나(15)에 의해 수신된 수신신호를 처리한 후 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리(11)로 전달하는 제2프론트-엔드 유니트(16)로 구성된다.

<22> 이와 같이 구성된 일반적인 CDMA 방식 이동통신 시스템에서 기지국의 송/수신단의 동작을 설명하면 다음과 같다.

<23> 송신 경로를 살펴보면, 아날로그 변환 보드 어셈블리(11)에서 출력되는 송신 신호는 선형 전력 증폭기(12)에서 전력 증폭된 후 제1프론트-엔드 유니트(13)에서 적절하게 처리된 후 안테나(14)를 통해 송출된다.

<24> 상기 안테나(14)에서 수신되는 수신신호는 제1프론트-엔드 유니트(13)에서 적절하게 처리된 후 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리(11)로 전달된다.

<25> 또한, 다이버시티 경로의 수신신호는 안테나(15)를 통해 수신된 후 제2프론트-엔드 유니트(16)에서 적절하게 처리된 후 상기 아날로그 변환보드 어셈블리(11)로 전달된다.

- <26> 즉, 일반적인 CDMA 방식 이동통신 시스템에서 기지국의 송/수신단은, 메인 경로에서 송신 신호를 구성하게 되어 하나의 FA사용시나 추후 확장하여 FA를 증설하였을 때도 하나의 증폭기(Amp)를 이용한다.
- <27> 이렇게 사용하기 위해서는 증폭기의 출력이 증설을 고려하였을 때도 선형성을 유지하면서 사용하기 위해 큰 출력을 낼 수 있어야 한다. 즉, 20W/FA인 출력이 요구되는 시스템인 경우, 3FA를 지원 가능하도록 60W를 LPA(Linear Power Amplifier)를 실장하므로 단가가 높아지게 된다.
- <28> 이러한 단점을 해결하기 위해서 종래에는 3FA를 지원할 때, 메인 경로에 1FA, 다이버시티 경로에 2FA를 지원하도록 한다.
- <29> 도 2는 종래 CDMA방식 이동통신 시스템에서 기지국의 송/수신단 구성을 보인 블록도이다.
- <30> 이에 도시된 바와 같이, 아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)(21)와, 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리(21)에서 출력되는 송신신호를 고전력 증폭하여 출력하는 고전력증폭기(22)와, 상기 고전력증폭기(22)에서 출력되는 송신신호를 처리한 후 안테나(24)로 송출하고, 상기 안테나(24)로부터 수신되는 메인 경로의 1FA 수신신호를 처리한 후 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리(21)로 전달하는 제1프론트-엔드 유니트(23)와, 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리(21)에서 출력되는 송신신호를 선형 전력 증폭하여 출력하는 선형 전력 증폭기(25)와, 다이버시티 경로상의 2FA 수신신호를 수신하기 위한 안테나(26)와, 상기 안테나(26)에 의해 수신된 2FA 수신신호를 처리한 후 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리(21)로 전달하는 제2프론트-엔드 유니트(27)로 구성된다.
- <31> 이와 같이 구성된 종래 CDMA 방식 이동통신 시스템에서 기지국의 송/수신단의 동작을 설명하면 다음과 같다.

- <32> 송신 경로를 살펴보면, 아날로그 변환 보드 어셈블리(21)에서 출력되는 메인 경로의 송신 신호는 고전력증폭기(22)에서 전력 증폭된 후 제1프론트-엔드 유니트(23)에서 적절하게 처리된 후 안테나(24)를 통해 송출된다.
- <33> 상기 안테나(24)에서 수신되는 1FA 수신신호는 제1프론트-엔드 유니트(23)에서 적절하게 처리된 후 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리(21)로 전달된다.
- <34> 또한, 다이버시티 경로의 송신신호는 선형 전력 증폭기(25)에서 전력 증폭된 후, 제2프론트-엔드 유니트(27)에서 적절하게 처리된 후 안테나(26)를 통해 송출된다. 상기 안테나(26)를 통해 수신되는 다이버시티 경로의 2FA수신신호는 제2프론트-엔드 유니트(27)에서 적절하게 처리된 후 상기 아날로그 변환보드 어셈블리(21)로 전달된다.
- <35> 즉, 상기와 같은 종래 CDMA 방식 이동통신 시스템에서 기지국의 송/수신단은, 메인 경로에는 20W HPA(High Power Amplifier)를 사용하고, FA확장시는 다이버시티 경로(Diversity Path)에 40W LPA를 사용한다.
- <36> 도 3은 도 1및 도 2의 각 프론트-엔드 유니트(FEU)의 일 실시예 구성을 보인 블록도이다.
- <37> 여기서 참조부호 30은 프론트-엔드 유니트(FEU)를 나타내고, 참조부호 31은 송신 신호와 수신 신호를 절체해주는 듀플렉서(Duplexer)를 나타내고, 참조부호 32는 커플러를 나타내며, 참조부호 33은 수신 신호를 저잡음 증폭하는 저잡음 증폭기(LNA)를 나타낸다.
- <38> 이렇게 제안된 종래의 기지국 형상을 사용할 때, 송수신 주파수 이격거리가 도 4에 도시된 바와 같이 10MHz밖에 되지 않는 경우에는 FA증설시 문제가 발생하였다.

<39> 또한, 듀플렉서의 아이솔레이션(Isolation)이 충분하지 못하여 인접 FA의 송신 신호가 수신 신호의 간섭신호로 작용하여 수신기 감도를 저하시키는 문제도 발생하였다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<40> 이에 본 발명은 상기와 같은 종래 기술에서 발생하는 제반 문제점을 해결하기 위해서 제안된 것으로서,

<41> 본 발명의 목적은, 상용 수신 SAW(Surface Acoustic Wave : 탄성 표면파)필터를 이용하여 간섭 신호로 작용하는 인접 FA(Frequency Assignment)의 송신신호를 제거하여 수신 감도를 개선하고, 저가형 기지국의 FA증설이 가능하도록 한 기지국의 수신 감도 개선장치를 제공하는데 있다.

<42> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은,

<43> 송신 신호를 감쇄시키고 수신 신호만 수신기로 전달할 수 있도록 단말기에서 사용하는 사용 RF 수신 SAW 필터를 사용한다. 이 수신 SAW 필터의 우수한 감쇄효과를 이용하여 듀플렉서의 아이솔레이션이 모자라서 발생하는 인접 FA에서 사용하는 송신 신호의 간섭을 배제할 수 있다.

<44> 상기와 같은 기술적 사상을 달성하기 위한 본 발명에 의한 "기지국의 수신 감도 개선장치"의 제1실시예는,

<45> 아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)와, 송신신호를 증폭하는 증폭기와, 송신 및 수신신호를 적절하게 처리하는 프론트-엔드 유니트로 이루어진 기지국의 송/수신장치에 있어서,

<46> 상기 프론트-엔드 유니트는,

- <47> 송신 및 수신신호를 절체하는 듀플렉서와;
- <48> 상기 듀플렉서에서 출력되는 송신 신호 및 안테나를 통해 수신된 신호를 커플링하여 커플러와;
- <49> 상기 듀플렉서에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하고, 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 협대역 저잡음 증폭부로 구성된 것을 특징으로 한다.
- <50> 상기에서, 협대역 저잡음 증폭부는,
- <51> 상기 듀플렉서에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하는 저잡음 증폭기와;
- <52> 상기 저잡음 증폭기에서 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 SAW 필터로 구성된 것을 특징으로 한다.
- <53> 상기와 같은 기술적 사상을 달성하기 위한 본 발명에 의한 "기지국의 수신 감도 개선장치"의 제2실시예는,
- <54> 아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)와, 송신신호를 증폭하는 증폭기와, 송신 및 수신신호를 적절하게 처리하는 프론트-엔드 유니트로 이루어진 기지국의 송/수신장치에 있어서,
- <55> 상기 프론트-엔드 유니트는,
- <56> 송신 및 수신신호를 절체하는 듀플렉서와;
- <57> 상기 듀플렉서에서 출력되는 송신 신호 및 안테나를 통해 수신된 신호를 커플링하여 커플러와;
- <58> 상기 듀플렉서에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하는 저잡음 증폭기와;
- <59> 상기 저잡음 증폭기에서 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 모듈화된 SAW 필터모듈로 구성된 것을 특징으로 한다.

- <60> 상기와 같은 기술적 사상을 달성하기 위한 본 발명에 의한 "기지국의 수신 감도 개선장치"의 제3실시예는,
- <61> 아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)와, 송신신호를 증폭하는 증폭기와, 송신 및 수신신호를 적절하게 처리하는 프론트-엔드 유니트로 이루어진 기지국의 송/수신장치에 있어서,
- <62> 상기 프론트-엔드 유니트와 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리 사이에 개재되어, 상기 프론트-엔드 유니트에서 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 모듈화된 SAW 필터모듈을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

### 【발명의 구성 및 작용】

- <63> 이하 상기와 같은 기술적 사상에 따른 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <64> 새로운 서비스를 도입할 때 현재 사용중인 서비스를 피하여 주파수를 할당받고 기존 서비스 대역에 영향을 미치지 않도록 하여야 한다. 또한 기존 서비스에 할당된 주파수 대역을 피해서 새로운 주파수를 할당받기 때문에 송신 대역과 수신 대역의 이격거리가 매우 가깝게 되어 듀플렉서의 아이솔레이션 특성만으로는 선형 전력 증폭기(LPA)에서 증폭시킨 송신 대역의 신호가 수신 경로로 들어가는 데 이를 감쇄시키는 데 한계가 있다.
- <65> 이런 문제점으로 인하여 메인 경로만 사용하여 서비스할 때는 다이버시티 경로에는 송신신호가 없으므로 간섭의 영향이 거의 없어 수신기의 감도에 영향이 나타나지 않지만 추후의 확장형 형상에서는 이 다이버시티 경로에서 LPA에 의한 영향으로 인접 FA의 송신신호가 수신신호의 간

섭신호로 나타나 수신기의 감도를 저하시키게 된다. 이런 확장형 형상에서 메인과 다이버시티 경로에 모두 송신 신호를 송신할 경우, 인접 FA의 송신신호는 수신 측면에서 보면 자기 수신신호에 대한 간섭신호로 작용하게 되어 수신기의 성능을 저하시킨다.

<66> 이러한 문제점을 해결하기 위해서 간단히 현재 상용으로 나와 있는 수신 SAW 필터를 이용한다.

<67> <실시 예1>

<68> 도 5는 본 발명에 의한 기지국의 수신 감도 개선장치의 제1실시예 구성을 보인 블록도이다.

<69> 이는 아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)와, 송신신호를 증폭하는 증폭기와, 송신 및 수신신호를 적절하게 처리하는 프론트-엔드 유니트로 이루어진 통상의 기지국 송/수신장치에 있어서, 프론트-엔드 유니트(100)의 구성을 새로이 변경한 것이다.

<70> 이에 도시된 바와 같이, 프론트-엔드 유니트(100)는, 송신 및 수신신호를 절체하는 듀플렉서(110)와, 상기 듀플렉서(110)에서 출력되는 송신 신호 및 안테나를 통해 수신된 신호를 커플링하여 커플러(120)와, 상기 듀플렉서(110)에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하고, 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 협대역 저잡음 증폭부(130)로 구성된다.

<71> 상기에서 협대역 저잡음 증폭부(130)는, 상기 듀플렉서(110)에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하는 저잡음 증폭기(131)와, 상기 저잡음 증폭기(131)에서 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 SAW 필터(132)로 구성된다.

<72> 이와 같이 구성된 본 발명의 제1실시예 동작을 상세히 설명하면 다음과 같다.

<73> 먼저 프론트-엔드 유니트(100)의 듀플렉서(110)는 아날로그 변환보드 어셈블리에서 출력되는 송신 신호를 커플러(120)로 전달하고, 상기 커플러(120)를 통해 전달되는 수신신호를 협대역 저잡음 증폭부(130)로 전달한다.



1020030051152

출력 일자: 2004/9/1

<74> 상기 협대역 저잡음 증폭부(130)는, 저잡음 증폭기(131)에서 상기 듀플렉서(110)에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하게 되고, SAW 필터(132)에서 상기 저잡음 증폭기(131)로부터 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키게 된다.

<75> <실시 예2>

<76> 도 6은 본 발명에 의한 "기지국의 수신 감도 개선장치"의 제2실시예 구성을 보인 블록도이다.

<77> 이는, 아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)와, 송신신호를 증폭하는 증폭기와, 송신 및 수신신호를 적절하게 처리하는 프론트-엔드 유니트로 이루어진 통상의 기지국 송/수신장치에 있어서, 프론트-엔드 유니트(200)의 구성을 새로이 변경한 것이다.

<78> 이에 도시된 바와 같이, 상기 프론트-엔드 유니트(200)는, 송신 및 수신신호를 절체하는 듀플렉서(210)와, 상기 듀플렉서(210)에서 출력되는 송신 신호 및 안테나를 통해 수신된 신호를 커플링하여 커플러(220)와, 상기 듀플렉서(210)에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하는 저잡음 증폭기(230)와, 상기 저잡음 증폭기(230)에서 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 모듈화된 SAW 필터모듈(240)로 구성된다.

<79> 이와 같이 구성된 본 발명에 의한 제2실시예는, 먼저 듀플렉서(210)에서 송신신호를 커플러(220)로 전달하고, 상기 커플러(220)를 통해 전달되는 수신신호를 저잡음 증폭기(230)로 전달한다.

<80> 저잡음 증폭기(230)는 전달되는 수신신호를 저잡음 증폭하게 되고, SAW 필터모듈(240)은 상기 저잡음 증폭기(230)에서 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키게 된다.

<81> <실시 예3>

- <82> 도 7은 본 발명에 의한 기지국의 수신 감도 개선장치의 제3실시예를 보인 블록도이다.
- <83> 이는, 아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)와 프론트-엔드 유니트(FEU)간에 모듈화된 SAW 필터모듈(400)을 개재한 것이다.
- <84> 이와 같이 구성되는 본 발명에 의한 제3실시예는, 상기 프론트-엔드 유니트와 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리 사이에 개재된 SAW 필터모듈(400)에서 상기 프론트-엔드 유니트에서 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키게 된다.
- <85> 도 8은 도 7의 내용을 기지국의 송/수신장치에 적용한 경우를 보여주는 도면이다.
- <86> 여기서 참조부호 510은 아날로그 변환보드 어셈블리를 나타내고, 참조부호 520은 송신 신호를 증폭하는 증폭기를 나타내며, 참조부호 530은 송신 및 수신 신호를 적절하게 처리하는 프론트-엔드 유니트를 나타내고, 참조부호 540은 송/수신용 안테나를 나타낸다.
- <87> 이상의 제1 내지 제3 실시예 적용된 상용 수신 SAW 필터는 삽입손실이 1 ~ 2dB로 낮은 반면에 대역 외의 간섭신호를 억제하는 감쇄특성이 약 50dB정도가 된다. 이러한 특성을 가진 SAW 필터를 이용한 감쇄특성 강화는 선형 전력 증폭기에서 증폭시킨 송신 대역의 신호가 수신기의 입력으로 들어오지 않도록 제거함으로써 수신기의 감도를 향상시킨다. 실제로 테스트한 결과 도 9에 도시한 바와 같이 약 50dB정도의 간섭신호 감쇄효과를 보았다. 이 감쇄효과는 듀플렉서의 아이솔레이션이 모자라서 나타나는 인접 FA의 송신신호가 아날로그 변환보드 어셈블리 입력으로 들어가는 것을 막기 때문에 수신 경로의 간섭신호를 제거하여 기지국의 감도를 향상시키게 된다.
- <88> 현재 송수신 신호 이격거리가 10MHz(송수신 대역 이격거리 6MHz)인 제안된 시스템에서 확장형 형상으로 하여 FA를 증설하여 FA1의 송신신호가 FA3의 수신신호에 간섭으로 작용하는 경우가

송수신간의 이격거리가 가장 짧게되는 최악의 상황이므로, 이를 만들기 위해 다이버시티 경로에 FA1과 FA3을 살려서 기지국의 감도 테스트는 FA3 신호를 가지고 실시하였다. 테스트한 결과, 도 9에 도시한 바와 같이, SAW 필터에 의해서 간섭신호의 감쇄로 인하여 수신기 감도가 10 ~ 15dB정도 악화되는 현상을 제거하여 저가형의 장점을 살릴 수 있게 된다. 초기에는 하나의 FA만을 지원하도록 하고 추후에 확장을 하게 되면 선형 전력 증폭기를 추가로 실장하여 확장된 FA를 지원하도록 하여 3FA를 기지국이 지원할 수 있도록 한다.

<89> 상기 테스트 방법을 간략히 설명하면 다음과 같다.

<90> 테스트 셋업.

<91> 450MHz 기지국 이용

<92> 단말기의 전력 제어 기능 오프

<93> 메인 경로는 FA2를 지원하고, 다이버시티 경로에 FA1과 FA3을 지원

<94> 기지국에서 FA3의 감도 테스트 실시(송수신 이격거리가 가장 작다. 최악의 상황)

<95> 테스트는 프론트-엔드 유니트와 아날로그 변환보드 어셈블리 사이에 SAW 모듈을 삽입하는 방식으로 진행.

### 【발명의 효과】

<96> 이상에서 상술한 본 발명에 따르면, 상용 고주파 SAW 필터를 이용하여 간섭신호로 작용하는 인접 FA의 송신신호를 제거함으로써, 수신기 감도를 개선할 수 있는 효과가 있다.

1020030051152

출력 일자: 2004/9/1

<97> 또한, 상기와 같은 효과로 인해 송수신 대역의 이격거리가 짧은 경우에도 제한된 기지국 형상  
을 이용하여 FA확장을 가능토록 도모해주는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)와, 송신신호를 증폭하는 증폭기와, 송신 및 수신신호를 적절하게 처리하는 프론트-엔드 유니트로 이루어진 기지국의 송/수신장치에 있어서,

상기 프론트-엔드 유니트는,

송신 및 수신신호를 절체하는 듀플렉서와,

상기 듀플렉서에서 출력되는 송신 신호 및 안테나를 통해 수신된 신호를 커플링하여 커플러와 ;

상기 듀플렉서에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하고, 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 협대역 저잡음 증폭부로 구성된 것을 특징으로 하는 기지국의 수신 감도 개선장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 협대역 저잡음 증폭부는,

상기 듀플렉서에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하는 저잡음 증폭기와;

상기 저잡음 증폭기에서 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 SAW 필터로 구성된 것을 특징으로 하는 기지국의 수신 감도 개선장치.

**【청구항 3】**

아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)와, 송신신호를 증폭하는 증폭기와, 송신 및 수신신호를 적절하게 처리하는 프론트-엔드 유니트로 이루어진 기지국의 송/수신장치에 있어서,

상기 프론트-엔드 유니트는,

송신 및 수신신호를 절체하는 듀플렉서와,

상기 듀플렉서에서 출력되는 송신 신호 및 안테나를 통해 수신된 신호를 커플링하여 커플러와 ;

상기 듀플렉서에서 출력되는 수신신호를 저잡음 증폭하는 저잡음 증폭기와;

상기 저잡음 증폭기에서 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향상시키는 모듈화된 SAW 필터모듈로 구성된 것을 특징으로 하는 기지국의 수신 감도 개선장치.

**【청구항 4】**

아날로그 변환 보드 어셈블리(ACA : Analog Conversion board Assembly)와, 송신신호를 증폭하는 증폭기와, 송신 및 수신신호를 적절하게 처리하는 프론트-엔드 유니트로 이루어진 기지국의 송/수신장치에 있어서,

상기 프론트-엔드 유니트와 상기 아날로그 변환 보드 어셈블리 사이에 개재되어, 상기 프론트-엔드 유니트에서 출력되는 수신신호에 포함된 대역 외의 간섭신호를 억제시켜 수신 감도를 향

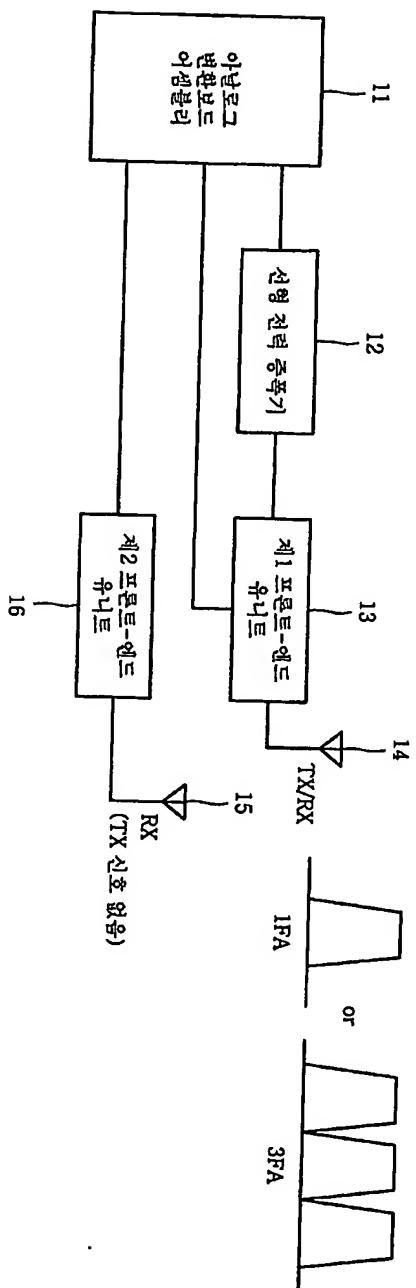
1020030051152

출력 일자: 2004/9/1

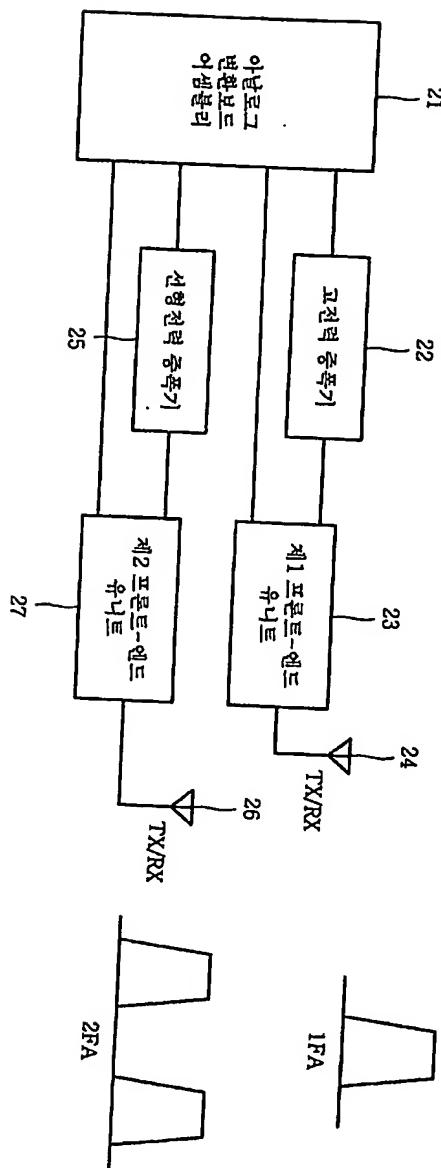
상시키는 모듈화된 SAW 필터모듈을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 기지국의 수신 감도  
개선장치.

## 【도면】

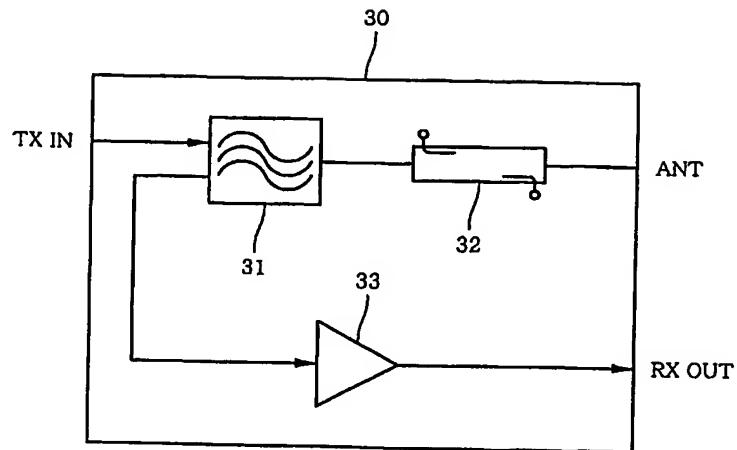
【도 1】



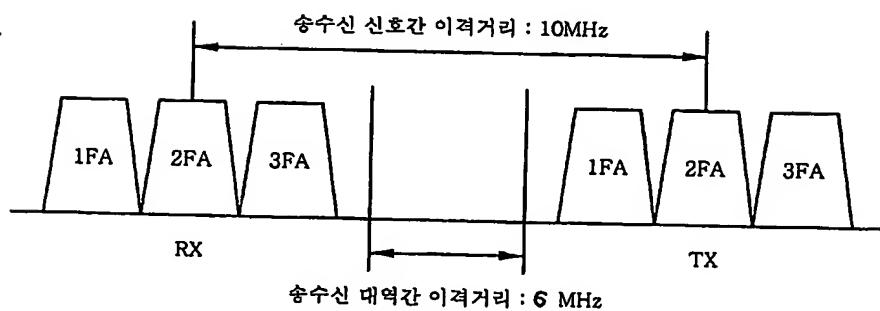
【도 2】



【도 3】



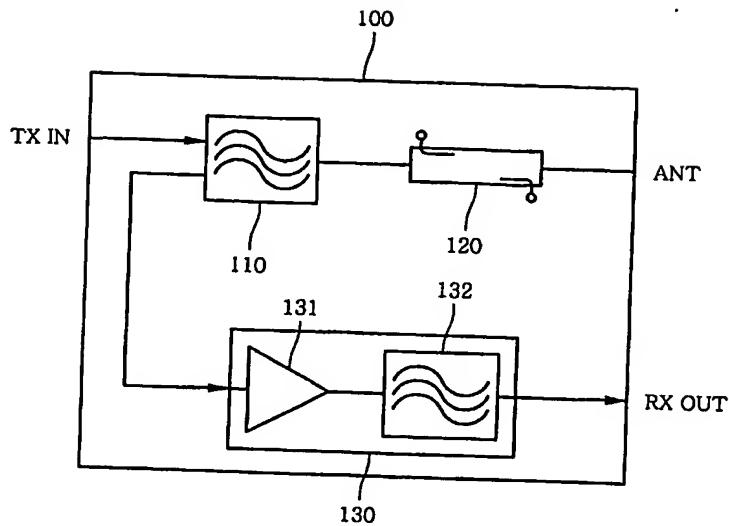
【도 4】



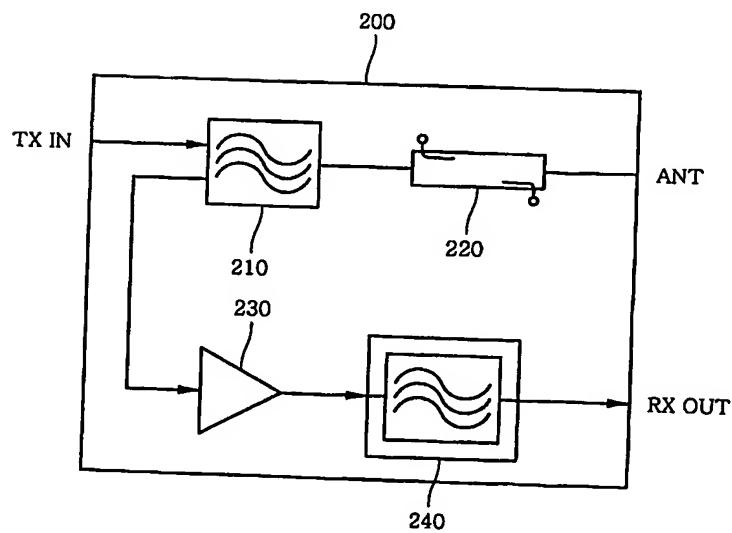
1020030051152

출력 일자: 2004/9/1

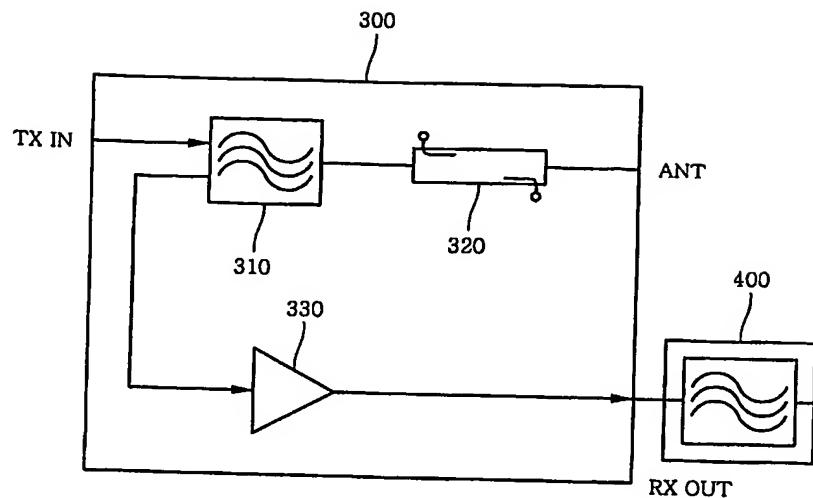
【도 5】



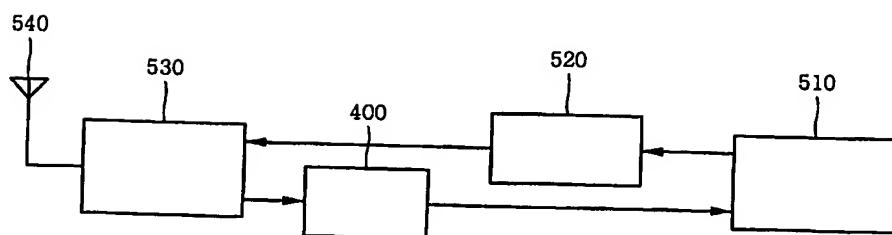
【도 6】



【도 7】



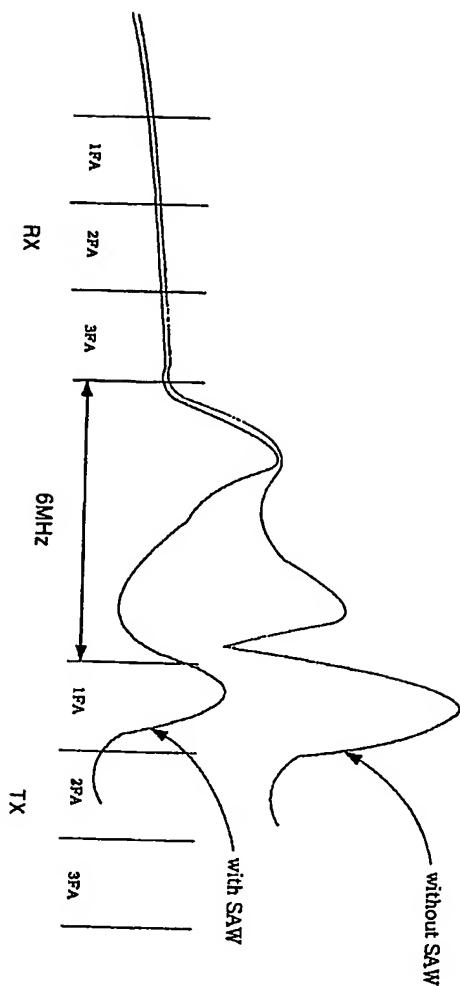
【도 8】



1020030051152

출력 일자: 2004/9/1

【도 9】



# **Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)**

International application number: PCT/KR04/001852

International filing date: 23 July 2004 (23.07.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR

Number: 10-2003-0051152

Filing date: 24 July 2003 (24.07.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 19 November 2004 (19.11.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse